Lane Medical Library

ALLGEMEINE POLIKLINIK DER UNIVERSITÄT BASEL
(Direktor: Prof. E. EGGER)
AUS DEM NERVENAMBULATORIUM
(Leitender Arzt: Prof. ROB. BING)

Ueber die Behandlung der Spätfolgen von Encephalitis lethargica (epidemica)

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
OCT 27 1930

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

ABRAHAM SZUSTER

von WILNO (Polen)

EDITIONS „ALSATIA" ST-LOUIS
1929

ALLGEMEINE POLIKLINIK DER UNIVERSITÄT BASEL
(Direktor: Prof. E. EGGER)
AUS DEM NERVENAMBULATORIUM
(Leitender Arzt: Prof. ROB. BING)

Ueber die Behandlung der Spätfolgen von Encephalitis lethargica (epidemica)

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

ABRAHAM SZUSTER

von WILNO (Polen)

EDITIONS „ALSATIA" ST-LOUIS

1929

Von der medizinischen
Fakultät der Universität Basel genehmigt
auf Antrag von Professor Dr. Rob. Bing.

DEM ANDENKEN
MEINES LIEBEN VATERS
GEWIDMET.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ueberdiebehandlu0000vari

Einleitung.

Die *Encephalitis lethargica* (epidemica) gehört in die Reihe der grossen Seuchen, die die Welt durchzogen haben. Wenn die *Encephalitis leth.* keinen so massenhaften Charakter getragen hat, wie die andern verheerenden Seuchen, Pest, Cholera oder Typhus, so hat sie doch Tausende von Menschen aus voller Gesundheit krank gemacht und zum Tode geführt. Diejenigen, die die Krankheit überstanden oder, genauer gesagt, in ein latentes Stadium der Krankheit getreten sind, zeigen so schwere krankhafte Veränderungen, dass man die meisten kaum mehr zur Zahl der Lebenden rechnen kann. Für ihr eigenes Leben, Beruf, Gesellschaft, vollständig unbrauchbar, fristen die sog. *Postencephalitiker,* meistens in den Krankenhäusern ein höchst trauriges Dasein und fallen ihrer Familie und Gesellschaft zur Last.

Jetzt, zwölf Jahre, seit dem Neuauftreten der Krankheit (denn Ende des XIX. Jahrhunderts war sie unter dem Namen «Nona» in Italien bekannt), und der Beschreibung derselben durch *Economo* kann man sie und ihre Folgen in ihrer vollen Tragweite überblicken. Diese Folgen sind schwerwiegend, so dass sie die zahlreichen therapeutischen Versuche, die unternommen worden sind, rechtfertigen. Mögen die Erfolge auch nicht gross genug gewesen sein, sie brachten doch vielen Kranken Erleichterung oder sogar weitgehende Besserung. In dieser Arbeit werden wir uns bemühen, die zahlreichen Versuche, die zur Behandlung sowohl des acuten Stadiums der Krankheit als insbesondere ihrer Folgezustände unternommen wurden, zu beschreiben.

Wir müssen immer noch von Versuchen reden, denn leider ist noch bis heute keine spezifische Behandlung gefunden worden und es ist zweifelhaft genug, ob man ein Spezificum gegen diese Krankheit, die pathologisch-anatomisch eine Zerstörungskrankheit darstellt, die mit multiplen Degenerationen wichtiger Stellen und Zentren im Gehirn einhergeht, finden wird. Alles, was bis heute auf dem Gebiete der Behandlung der *Encephalitis lethargica* getan worden ist, ist mehr auf ein Zurückhalten der Entzündung und ihres Fortschreitens beschränkt gewesen. Noch viel mehr wurde getan, zur Linderung vieler Symptome, die das Krankheitsbild beherrschten und die in vielen Fällen so zahlreich und schwer waren, dass sie die charakteristischen Symptome verwischten.

In Kurzem soll hier über das klinische Bild der Encephalitis lethargica berichtet werden. In den Jahren 1916—17 trat sie an verschiedenen Stellen Europas auf. Sie wurde zuerst nicht als Krankheit *«sui generis»* erkannt und zur Grippe gerechnet (Kopfgrippe), bis im Jahre 1917, *Economo* in Wien sie richtig als selbständige Krankheit erfasste und beschrieb.

Die charakteristischen Züge der Krankheit sind folgende: Der Beginn geht in vielen Fällen mit den gewöhnlichen grippalen Erscheinungen einher. Kopfschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel, Schwächegefühl, leicht erhöhte Temperatur. Bald gesellen sich zerebrale Erscheinungen hinzu. Das charakteristische an dieser Krankheit ist der Schlaf. Die Kranken schlafen plötzlich ein und können in diesem Schlaf Wochen und Monate lang verharren. Auf Anrufen wachen die Kranken auf, verzehren die ihnen dargereichte Nahrung, geben Auskunft auf die ihnen gestellten Fragen und verfallen nach kurzer Pause wieder in den Schlaf.

Zu den konstantesten Symptomen der Krankheit gehören die Augenmuskellähmungen (mit Vorliebe wird der äussere Oculomotorius befallen, so dass es zu Diplopie kommt). Konvergenzlähmungen sind nicht selten.

Fast in allen Fällen ist das Schlucken gestört. Schon bei Beginn der Krankheit treten schmerzhafte Zwerchfellkrämpfe «Singultus» auf, die äusserst quälend werden können. Besonders wichtig ist das Auftreten schwerer motorischer Störungen, die sich im extrapyramidalen System abspielen. Wir sehen choreatische und athetotische Bewegungen, myoklonische und tetaniforme Zuckungen, Hyperkinesien, Krämpfe u. s. w. Charakteristisch für die Enc. leth. allerdings meistens erst im Spätstadium sind Symptomenkomplexe, die bei der Paralysis agitans und Wilson'schen Krankheit auftreten (Bewegungsarmut, maskenartige Starre des Gesichts, Starre der Augenmuskeln, Ruhe, Tremor, u. s. w.

Als Folgen der Krankheit sehen wir namentlich das Auftreten Parkinsonerscheinungen (Starre, Apathie, Verlangsamung der Bewegungen, Akinese Charakterveränderungen und noch viele Symptome von denen weiter unten die Rede sein wird. Bevor wir nun zu unserem eigentlichen Thema übergehen, möchte ich meinem verehrten Lehrer, *Herrn Prof. Bing,* für die Uebergabe dieses interessanten Thema's und für seine wertvollen Ratschläge meinen herzlichsten Dank aussprechen. Auch *Herrn Prof. Rüdin* sowie den *Herren Dr. Kirschbaum und Dr. Labhardt,* die mir in liebenswürdiger Weise mehrere Patienten von der hiesigen Friedmatt-Anstalt zur genauen Beobachtung überlassen haben, bin ich sehr zu Dank verpflichtet.

DIE BEHANDLUNG.

Ueber die Encephalitis lethargica existiert eine gewaltig grosse Literatur, auch die Behandlung der Krankheit und ihre Folgen wird von vielen weitgehenst berücksichtigt.

In den Jahren 1917 bis 1920, der Zeit, als fast nur das akute Stadium beobachtet wurde, war die Behandlung vorwiegend eine Symptomatische, mit der manches erreicht wurde. Im Beginne der Krankheit sorgte man vor allem für Ruhe und Ernährung. In der überwiegenden Zahl der Fälle war man zur künstichen Ernährung nicht gezwungen. Die Kranken wurden geweckt, ernährt, und dann liess man sie wieder in den Schlaf verfallen.

Die Ernährung per os hat aber bei den Encephalitikern gewisse Gefahren, denn die Störungen des Schluckens, die zu den konstantesten Symptomen der Krankheit gehören, führten in vielen Fällen zu schweren Schluck-Pneumonien mit darauffolgenden Exitus letalis. Daher ist es ratsam, in allen Fällen, die mit hochgradigen Schluckstörungen einhergehen, die Ernährung mit der Oesophagussonde zu verabfolgen.

Wir müssen für genügende Ruhe sorgen, da wir wissen, dass die Encephalitiker übererregbar sind. Ihre Hyperexcitabilität ist so gross, dass kleine Geräusche die choreatische Unruhe noch mehr steigern. Daher soll man die Kranken in ein Zimmer, das mehr oder weniger von der Aussenwelt abgeschlossen ist, verlegen.

Es empfiehlt sich namentlich in den Krankenhäusern auf die allgemeinen Säle zu verzichten und die Kranken in Einzelzimmern unterzubringen. Für Sauberkeit muss peinlichst gesorgt werden, denn die Kranken urinieren und entleeren oft ihren Stuhl unwillkürlich in's Bett, namentlich im Stadium der Lähmungen. Es ist auch klar, dass man für die Verhütung eines Decubitus, was bei manchmal monatelangem Liegen der Kranken selbstverständlich ist, für die Anwendung der üblichen Kautelen (Luftkissen, Abwaschungen etc.) sorgen muss. Die Sorge für Ruhe und Ernährung ist die erste Massnahme, die bei Encephalitiskranken getroffen werden muss. Bei den weiteren Besprechungen unseres Themas werden wir sehen, wie wir schon beim Beginne der Krankheit mit einer zweckmässigen Therapie, eingreifen können.

Wir wollen die gesamte Therapie bei Enc. leth. in einzelne pharmakalogische und symptomatisch wirkende Gruppen einteilen und beginnen mit der Gruppe der Serotherapie.

Serotherapie.

Die Behandlung des akuten, wie des chronischen Stadiums der Encephalitis lethargica mit verschiedenen Sera ist natürlich immer wieder mit grossen Hoffnungen angestrebt worden. Der Ge-

danke, der dieser Art der Therapie zugrunde liegt, ist folgender: Wir wissen dass die Encephalitis, wie schon der Name sagt, eine Entzündung des Gehirns ist. Der makroskopische Befund ist bei der pathologischen anatomischen Untersuchung wenig charakteristisch, dagegen findet man bei der mikroskopischen Untersuchung eine herdweise Entzündung in der grauen Substanz, dabei sind die Prädilektionsstellen: die Substantia nigra, die Regio subthalamica, der Thalamus, die Brückenhaube, die Randzonen des Graues, die den 3. und 4. Ventrikel umgeben. In diesen geschädigten und mangelhaft funktionsfähigen Partien, sind die Zirkulationsverhältnisse ungenügend. Durch die Injektion des Serums endolumbal, wird ein Reiz auf die Meningen ausgeübt, was zu einer Hyperaemisierung Anlass gibt. Durch die Hyperaemisierung wird der Stoffwechselaustausch in den Lymphspalten reger und somit wird die Ernährung der geschädigten Partien angeregt. Die Reconvalescenten-Grippe Pneumo-Meningocokken, Antistreptocokken, Kranken-Eigen-Sera, Pferde und «physiologische» Sera, dienen alle dem gleichen Zwecke und ihre Anwendung geht von der oben erwähnten Ueberlegung aus.

Um die Einführung der Serum Therapie, in der Behandlung der Encephalitis lethargica, haben sich insbesondere *Stern, Pette, Netter* und *Rosenoff* verdient gemacht.

Die Resultate der Serumbehandlung werden teilweise als sehr gut bezeichnet. Die Beweglichkeit, das Allgemeinbefinden des Kranken besserten sich. Die Starre des Gesichtes gab einem lebhafteren Mienenspiel platz, die Sprache wurde weniger monoton, der lästige Speichelfluss liess nach. Es schwanden Schlafsucht, Augenmuskellähmungen, myoklonische Zuckungen, Amyostasen.

Begeistert von diesen Erfolgen, glaubten viele in der Serum-Behandlung ein Mittel gefunden zu haben, das nicht nur heilender, sondern auch vorbeugender Natur sei und zwar sollte die Anwendung der Serum-Therapie im akuten Stadium der Krankheit, das Uebergehen in das chronische, verhüten.

Gehen wir jetzt zur Betrachtung der einzelnen Sera über.

Reconvalescenten-Serum.

Durch die Einverleibung des von Reconvalescenten nach Encephalitis gewonnenen Serums will man eine gewisse Immunität auf die Erkrankten übertragen. Denn es wurde nachgewiesen, dass im Blute der Kranken, die die Encephalitis lethargica überstanden haben, Immunstoffe sich befanden. Diese Stoffe könnte man nachweisen bei Reconvalescenten, bei denen der Erkrankungszeitpunkt spätestens 6 Monate zurückliegt. Daher empfiehlt es sich, das Serum derjenigen Reconvalescenten zu verwenden, die näher dem Anfange ihrer Krankheit stehen, denn desto günstiger sind dann die Verhältnisse.

Die Technik der endolumbalen Serabehandlung ist nach *Pette* folgende:

Dem Reconvalescenten werden 30 ccm Blut aus der Kubitalvene steril entnommen. Das abstehende Serum wird inaktiviert und anschliessend auf seinen Keimgehalt geprüft. Erst wenn das Serum sich als keimfrei erwiesen hat, werden 10 ccm Serum in den Lumbalkanal injiziert. Nach der Injektion wird der Kranke horizontal gelagert, bei leicht erhöhtem Bettende. In dieser Lage verharrt der Kranke 12—24 Stunden. Die Zahl der Einspritzungen kann sich nach Angaben von *Moore* bis auf 10 erstrecken.

Viele Autoren empfehlen intramusculäre und intravenöse Einspritzungen von Reconvalescenten-Serum in Dosen von 50 bis 100 ccm. (Nach *F. Stern* sollen die Dosen von 20 ccm bis 100 ccm variieren, je nach dem Fall). Die Resultate, die mit Einspritzungen von Reconvalescenten-Serum erreicht wurden, sind gut. Alle sind sich einig, dass das Reconvalescenten-Serum die alarmierenden Symptome der Krankheit beseitigt, die acuten Erscheinungen vermindern und dass der Verlauf dieser Krankheit sogar abortiven Charakter annehmen kann

Für die meisten Autoren (*Stern, Moore* u. a.), die mit der Anwendung des Reconvalescenten-Serums eine reiche Erfahrung gesammelt haben, scheint die Rec.-Serum-Therapie die aussichtsreichste zu sein. Es wurde statistisch nachgewiesen, dass in 70 % der Fälle, mit dem Reconvalescenten-Serum Besserung erreicht worden ist. Irgendwelche Nachteile oder Komplikationen hat man von der Anwendung des Serums nicht bemerkt. In manchen Fällen kommt es zum Serumexanthem, das nur selten eine spezifische Behandlung notwendig macht. Kopfschmerzen, allgemeines Unwohlsein, die sich nach den Injektionen einstellen, gehen bald vorüber.

Krankeneigenserum.

Die Anwendung des Krankeneigenserum beruht auf dem Gedanken, dass sich im Blute des Encephalitikers Immunstoffe befinden, die durch die Blutliquorsperre verhindert sind, in das geschädigte nervöse Gewebe einzudringen. Durch die Injektionen soll der Transport der Immunstoffe erleichtert werden. *Dardel* und *Guet*, injizierten in 12 Fällen von Encephalitis leth. je 10—20 ccm Eigenserum in den Lumbalsack. Sie erzielten dadurch Remissionen aller Krankheitserscheinungen, besonders der vegetativen Störungen (Speichelfluss, Bradyphrenie).

Pette hat seinerseits die Anwendung des Krankeneigenserums bestens empfohlen.

Antistreptocokken Serum.

Die Behandlung der Encephalitis mit Antistreptocokken-Serum wurde von *Rosenoff* empfohlen. *Rosenoff* will den Erreger der

Enc. leth. in einem besonderen Stamm der Streptocokken sehen. Er züchtete aus Abstrichen von Tonsillen, Zähnen und Nasenrachenraum vier verschiedene Streptocokken-Stämme. Mit diesen Streptocokken wurden Pferde immunisiert. Den Serum dieser Pferde verwendet *Rosenoff* in acuten und chronischen Encephalitis-Fällen. 10 bis 40 ccm werden täglich etwa eine Woche lang gegeben, intralumbal, intravenös oder intramusculär. Schon nach einigen Injektionen soll, nach Bericht von *Rosenoff,* eine Besserung eintreten. Die Benommenheit nimmt ab, die choreatischen und myoklonischen Zuckungen schwinden, die Starre der Parkinsoniker geht für eine längere Zeit vorbei.

In Europa hat *Rosenoff* mit dem Antistreptocokken-Serum nicht viel Anhänger gefunden. In Italien waren es *Frank* und in Deutschland *Schuster,* die das Antistreptocokken-Serum anwandten. Diese letztgenannten Autoren geben an, eine Besserung der Allgemeinerscheinungen bei ihren Kranken, schon nach wenigen Injektionen bemerkt zu haben.

Grippe, Pneumocokken, Meningocokken und Pferde-Sera.

Kurz zusammenfassend wollen wir die Anwendung dieser Sera besprechen. Es liegen in der medizinischen Literatur viele Berichte vor, wo die Anwendung des polyvalenten Grippe-Serums *«Höchst»* gelobt wird. Nachdem man durch eine Lumbalpunktion 30 bis 40 ccm Liguor abgelassen hat, injiziert man 20 bis 30 ccm intralumbal. *Georgi* wandte das *«Höchster»* Grippe-Serum intramusculär 3 mal 40 ccm in 3-tägigen Intervallen bei Kranken mit amyostatischen Symptomenkomplexen an.

Pneumocokken Serum: Wiener injizierte 2 mal Pneumocokken Serum intralumbal.

Meningocokken-Serum.

Wiederholte Injektionen, intravenös und intralumbal sollen nach *Herick,* sogar in schweren Fällen Heilung gebracht haben.

Fieber-Therapie.

Protein-Körper.

Die Fieber-Therapie, d. h. Anwendung von Mitteln, die eine Temperatursteigerung bewirken und damit den ganzen Organismus zu einer stärkeren Reaktion anfachen, wird in der Behandlung der Encephalitis lethargica und ihren Folgen sehr viel gebraucht. Der Zweck dieser Temperatur steigernden Mittel ist, wie wir schon erwähnten, darin zu sehen, dass sie den schwer geschädigten Organismus aufpeitschen und ihm eine Anregung, die Infektion zu bekämpfen, geben sollen. Die Proteinkörper, die parenteral gegeben werden, rufen eine hochgradige Leistungssteigerung des kranken Organismus hervor. Sie erleichtern demselben die

Reaktion gegen die krankmachende Noxe. Wir werden hier nicht auf alle Theorien eingehen, die zur Erklärung des Problems der Proteinkörper-Therapie aufgestellt worden sind. Hier kommt es uns nicht darauf an, ob die Wirkung der Proteinkörper eine humorale oder celluläre ist, wichtiger ist, dass die Proteinkörper, wie die andern, zur unspezifischen Leistungssteigerung angewandten Mittel, als Reiz auf den Körper und insbesondere auf den kranken Körper, wirken. Den injizierten Proteinkörper kommt im Organismus, eine sehr ausgebreitete Gewebsaffinität und Organotropie zu.

Aus zahlreichen Versuchen, weiss man, dass jede Organzelle auf einen Reiz mit einem Gegenreiz antwortet und dass dieser Gegenreiz in jeder einzelnen geschädigten Partie eine Herdreaktion darstellt, die zur Heilung führen kann. *Bier* spricht nicht nur von einer Herdreaktion, sondern von einer «Heilentzündung». Das kann, theoretisch betrachtet, auch für die chronische Encephalitis zutreffen. Unter dem neu anfachenden Reiz wird aus der chronischen Entzündung eine acute. die zur Heilung führen kann. Also, wie wir sehen, bezwecken die Proteinkörper eine Temperatursteigerung, die zu einer allgemeinen, oder nur zu einer Herdreaktion führt.

Die allgemeine Reaktion äussert sich in Temperatursteigerung, Pulsbeschleunigung und den Begleiterscheinungen des Fiebers, Mattigkeit und Schläfrigkeit. Die Schläfrigkeit ist für den Encephalitiker mit dem «Typus inversus» des Schlafes, fast eine Wohltat. (Zwischen Temperatursteigerung und Schlaf besteht eine enge Beziehung).

Die Herdreaktion ist nichts anderes, als die Anfachung einer neuen Entzündung.

Nachdem wir das Wesentlichste über die Wirkung der Proteinkörper erwähnten, wenden wir uns zu den einzelnen Proteinkörperpräparaten, die die Industrie in grosser Zahl hergestellt hat und über deren Erfolge bei der Behandlung der Encephalitis lethargica berichtet worden ist.

Die Proteinkörperverabreichung ist insbesondere indiziert bei der Agrypnie, der vollständigen Schlaflosigkeit, und beim «Somnus inversus», die zu den schweren Folgen der Enc. leth. gehören. Diese Schlafstörungen sind mit schwerer motorischer und psychomotorischer Erregung verbunden. Man hat versucht, zur Beseitigung dieser Störung, alle möglichen Schlafmittel zu geben, aber ohne jeden Erfolg. Dagegen werden von Injektionen von Proteinkörpern (sterilisierte Milch, Proteinkörperpräparate) glänzenge Erfolge berichtet. *Adam* machte die auffällige Wahrnehmung, dass Kinder mit postencephalitischer Schlafstörung, die allen therapeutischen Eingriffen trotzte, in der Nacht, nach einer am Abend verabfolgten intramusculärer Milchinjektion prompt und lange anhaltend schliefen. Mit intramusculären Injektionen

von 2 ccm Milch, Molke oder Kasein erzielte *Adam* einen Schlaf, der bis zu zwölf Stunden andauerte. *Adam* bemerkte, dass seine Patienten nur dann einschliefen, wenn auf die parenterale Zufuhr des Milcheiweisses eine Temperatursteigerung eingetreten war, dass aber in einer Nacht, in der die Temperatursteigerung ausgeblieben war, kein Schlaf herbeigeführt werden konnte, oder er sich wesentlich verzögerte. Wie wir sehen, besteht zwischen Schlaf- und Temperatursteigerung eine enge Beziehung, die uns die Wirkung der Proteinkörper auf die Schlaflosgkeit verständlich macht.

Präparate.

Yatrenkasein.

Yatrenkasein stellt eine Verbindung der Yatren mit Kasein dar. Seine Wirkung ist, wie auch die übrigen Eiweisspräparate, individuell verschieden. So wirkte nach Berichten von *Dreyfuss* Yatrenkasein intravenös 2—3 ccm bei einem Kranken stark, mit hohen Temperaturen, bei anderen Kranken erreicht man eine Wirkung erst mit 10 ccm.

Im Allgemeinen empfiehlt es sich, lieber mit kleinen Dosen zu beginnen als mit grossen, denn die Gefahr der Anaphylaxie ist gross. Die Erfolge, die man mit Yatren-Kasein erzielt, sind sehr gute. Schon noch den ersten Injektionen verbessert sich der Allgemeinzustand, die Starre, Bewegungsarmut, Speichelfluss, Zwangslachen schwindet. *Dreyfuss* berichtet über einen schweren Fall, den er mit 12 Injektionen à 3 ccm Y.-K. rasch zur Besserung brachte. Die Behandlung lässt sich bei den postencephalitischen Parkinsonikern auch ambulant durchführen.

Kasein.

Roch und *Katzenelbogen,* behandelten chronische Formen der Encephalitis leth. mit «*Soluprotine Roch*» einen Kaseinpräparat. Sie lösten 0,05 Kasein (ein halbes ccm physiologischer NaCl Lösung und dann verdünnten sie dieselbe mit 6—8 ccm der Lumbalflüssigkeit des Patienten. Diese Mischung wird dann intralumbal eingespritzt. Je nach dem man 0,005, 0,001, 0,0015, 0,002 Kasein geben wollte, verwendeten die genannten Kliniker 0,10, 0,20, 0,30, 0,40 von ihrer Lösung 1:200. Das Kasein hat keine spezifische Eigenschaften. Es ist nur ein Mittel, um eine aseptische Meningitis hervorzurufen, die die Resistenz der hämatoencephalitischen Barriere herunter setzt und den Antikörpern erlaubt, in genügender Zahl in die Partien, die von der Infektion betroffen sind, hineinzudringen.

Xifalmilch.

Xifalmilch ist ein Präparat, das aus steriler Milch von tuberkulosefreien Tieren gewonnen wird, dem ein aus Saprophyten

hergestelltes Eiweiss zugesetzt ist. Xifalmilch, das von den Serum-Werken Dresden in den Handel gebracht worden ist, hat sich in der Encephalitis-Behandlung gut bewährt.

Milch.

Mit der gewöhnlichen Milch kann man die gleichen Wirkungen erzielen, wie mit den teuren Präparaten. Die Injektionen werden am besten intraglutaeal ausgeführt.

Jod.

Das Jod, das in der Behandlung der Encephalitis lethargica und ihrer Folgen eine hervorragende Stelle einnimmt, entfaltet im erkrankten Organismus seine desinfizierende und resorbierende Wirkung. Bei der Enc. leth. ist man bestrebt, die anfängliche Lokalisationsstelle des Enceph. Virus zu desinfizieren, damit das Fortschreiten der Entzündung in Schranken gehalten wird. Resorbieren will man die Zerfallsprodukte des betroffenen nervösen Gewebes.

Es wurde lange nach einem Mittel gesucht, das diese zwei Eigenschaften vereinigen soll, die Desinfektion und Resorption für den gesamten Organismus unschädlich sein soll. *Pregl* setzte eine Lösung verschiedener Jodsalze zusammen, die die Eigenschaft hat, in pathologisch veränderten Geweben Jod abzuspalten. Die Wirkung dieser Lösung kommt erst am Orte der Erkrankung zustande. Die *Pregl-Jodlösung* stellt ein wässeriges Lösungsgemenge von etwa 0,35 bis 0,04 % freiem Jod dar, enthält neben Natrium Yonen und freiem Jod Jodionen, Hypoiodid und Jodationen.

Technik. Es werden alle 2 bis 5 Tage intravenös oder intramusculäre Injektionen vorgenommen, von etwa 20 bis 40 ccm der Lösung bei Kindern und 50 bis 60 ccm manchmal auch bis 100 ccm bei Erwachsenen.

Economo schlug vor, täglich in steigenden Dosen von 25 bis 100 ccm zu injizieren.

Aeusserste Vorsicht ist bei den intravenösen Injektionen geboten, denn es kommt leicht zu Obliteration und Thrombose der Venenwand. Das ist vielleicht der einzige Nachteil der Preglschen Jodlösung. Die Vorteile der Preglschen Jodlösung sind aber überwiegend, für das sprechen die erzielten Resultate. Besonders gut hat sich diese Lösung in postencephalitischen Parkinsonfällen bewährt. Schon nach den ersten Injektionen verlieren die Kranken das Gefühl der Steifheit und Spannung in den Gliedern, die Bewegungen werden lebhafter, die Ataxie schwindet. Noch eine bessere Wirkung, als mit der einfachen Preglschen-Jodlösung kann man erzielen mit dem «*Dezemplex*» einer von *Pregl* herge-

stellten Lösung. Die Vorteile der Lösung «*Dezemplex*» sind folgende: sie wirkt zehn mal so stark, wie die einfache *Preg.*-Jodlösung, mit einer geringeren Flüssigkeitsmenge kann man einen hohen Jodgehalt verwenden.

Von weiteren Präparaten seien erwähnt, *Septojod* und *Presojod*, deren Zusammensetzung ähnlich der *Pregl*-Jodlösung ist. Dosis 10 ccm intravenös.

Um die Resultate, die mit der *Preglschen* Jodlösung erzielt worden sind besser zu illustrieren, bringe ich eine Krankheitsgeschichte, die ich der Arbeit von *Schrammer* entnehme (Archiv für Psych. und Nervenkrankheiten 1924 Bd. 71 «Zusammenfassende Erfahrungen über die Behandlung der Nerven- und Geisteskrankheiten mit der *Pregl*'schen Jodlösung»).

M. C., 34 Jahre alt, Zugabfertiger. Diagnose: Encephalitis leth. mit Tremor im linken Arm.

Im Jahre 1921, sechs Wochen lang Grippe mit hohem Fieber, danach dauernde Mattigkeit und Kopfschmerzen, später trat Verlangsamung der Bewegungen und Steifheit in den Gliedmassen ein. Seit 1922 auch Zittern im linken Arm und linken Bein. 21. III. 1923, Aufnahme-Befund: Deutliche Mimikarmut, leichte Monotonie der Sprache, mässiger Speichelfluss, passive Bewegungen des Kopfes, der Arme und Beine gehemmt. Wenig aktive und verlangsamte Bewegungen. Tremor an den Unterarmen, Händen und Fingern, links stärker als rechts. An den Beinen Zittern nur links. Haltung leicht gebeugt. Gang etwas gehemmt. Vom 22. III. bis 10. IV. im ganzen 11 Einspritzungen mit Pregl-Jodlösung in steigenden Dosen von 25 bis 70 ccm. 15. IV. nur noch Andeutung von Starrheit in der Mimik, ganz leichte Steifheit in der Haltung. Speichelfluss völlig aufgehört, Zittern bis auf einen unbedeutenden feinschlägigen Tremor der linken Hand, zurückgegangen. Willkür-Bewegungen, rasch und lebhaft. 24. IV. Auf Wunsch des Patienten entlassen. Geheilter Patient nimmt seinen Beruf wieder auf.

Nicht nur diese Krankheitsgeschichte zeigt den guten Einfluss der *Pregl*'schen Jodlösung. Alle Kliniker, die diese Lösung angewandt haben, sprechen mit Begeisterung von den Resultaten, die in ganz kurzer Zeit erzielt wurden. Besonders günstig reagieren die Fälle mit Tremor, Myoklonien und Unruhe. Es muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass es Fälle gibt, wo nach den ersten Injektionen die Beschwerden noch gesteigert werden, es kommt zu heftigen Jaktationen, Delirien und Halluzinationen. Aber das alles ist vorübergehend. Wendet man bei den weiteren Injektionen stärkere Dosen an, so vermindert sich die Unruhe, die Hyperkinesen schwinden, das subjektive Befinden bessert sich.

Economo empfiehlt folgendes Schema, zur Behandlung des akuten Stadiums der Krankheit und des späteren Parkinson'schen:

	10 ccm bei der 1. Injektion am 1. Tage
	25 ccm bei der 2. Injektion am 2. Tage
insgesamt	50 ccm bei der 3. Injektion am 3. Tage
600—800 ccm	75 ccm bei der 4. Injektion am 4. Tage
intravenös	100 ccm bei der 5. Injektion am 5. Tage
	100 ccm bei der 6. Injektion 2-3 mal i. d. Woche
	100 ccm bei der 7. Injektion 2-3 mal i. d. Woche

Andere Autoren empfehlen mit der Dosis bei der Injektion zu steigen, bis 180 ccm und mit der Gesamtdosis bis 1500 ccm *Pregl*scher Jodlösung. Diese Dosen werden anstandslos vertragen. Tritt eine Venenthrombose ein, so ist es ratsam, mit den Injektionen aufzuhören.

Dattner gab Jod in Form von Mirion, kombiniert mit Typhus-Vaccine, die der Erzeugung des Fiebers dienen soll. Von anderen Jodsalzen verwendete *Klemperer* Jodnatriumlösung 10 % intravenös.

Natriumjodat 50 % intravenös.

Kainon 10 ccm der 4 % und 10 % Lösung, 10 mal wiederholt.

Intralumbale Einspritzungen von encephalitischen Virus.

Es wird noch viel gestritten, ob man den Erreger der Encephalitis lethargica wirklich kennt. *Wiesner* behauptet, dass es der Streptococus pleomorphus ist. Viele Forscher, darunter auch *Economo* teilten *Wiesners* Ansicht.

Doerr und *Levaditi* aber zeigten, dass der Erreger der Enc. leth. identisch sei mit dem Erreger des Herpes corneae. Sie züchteten einen spezifischen Encephalitis-Stamm.

Levaditi impfte das Encephalitis-Virus einem Kaninchen ein, dann machte er eine weitere Uebertragung von Kaninchen I auf weitere Kaninchen. Mit diesem Encephalitis passage Virus stellte *Levaditi* Versuche an. Er verimpfte das Virus auf Affen und bemerkte, dass das Virus für den Affen apathogen ist und gar keine Krankheitserscheinungen hervorruft. Nach diesem Experiment war zu denken, dass die Einspritzung vom gleichen Virus auch für den Menschen apathogen sein wird. Auf Anregung *Levaditis* stellten viele Kliniker Versuche an. Sie injizierten den Parkinson-Kranken endolumbal dieses Virus (6—8 Injektionen von 2—4 ccm Virus, allwöchentlich), und sie bemerkten tatsächlich, dass viele Parkinsoniker sich besserten.

Es wurde vom Hirnbrei der Kaninchen, die an experimenteller Encephatilis eingegangen sind, eine Emulsion bereitet. Dieser Hirnbrei wurde dann 1:20 verdünnt. 1—5 ccm dieser Emulsion injiziert man intralumbal den Encephalitiskranken. Dem eintreten-

den Fieber und der starken Lymphocytose wird die Besserung der Kranken zugeschrieben. Gangstörungen, Zittern, Augenmuskellähmungen, psychische Veränderungen, gehen zurück.

Codet, Marie und *Poincloux* berichteten in «*Encéphale*» über sehr gute Erfolge, die mit Einspritzungen von Virus-Vaccin encephalitique erreicht worden sind. Die genannten Autoren schildern einen Fall mit schwerwiegenden Folgen der Encephalitis leth. Es wurden endolumbale Injektionen von 1 ccm «Virus-Vaccine» vorgenommen. Die Temperatur stieg rasch an, es kam zu meningitischen Reizerscheinungen. Bei den weiteren Injektionen verabreichten sie je 2 ccm Vaccine. Schon 18 Tage, nach der zuletzt vorgenommenen Einspritzung, konnten sie den Kranken bedeutend gebessert aus der Behandlung entlassen.

Gilbert und *Frank* führten in der «Société Médicale des Hôpitaux de Paris» einen Kranken vor, den sie durch intralumbale Einspritzungen mit Vaccine nach *Levaditi*, von seiner Steifheit, Myoklonien und weiteren Folgen der Encephalitis lethargica geheilt haben.

Henker (Cas lék. céska 1925 No. 14) empfiehlt in chronischen Fällen der Enc. leth. 12 ccm einer frischen Vaccine nach *Levaditi* zu injizieren.

Statt des lumbalen schlägt *Netter* den intramusculären Weg für die Injektionen vor.

Typhus-Vaccine.

Mit der Typhus-Vaccine wollten die Wiener Kliniker, die als erste in die Behandlung der chronischen Fällen der Enc. leth. die Typhus Vaccine nach *Besredka* einführten, Fieberanfälle provozieren. Es wurden in den Wiener Kliniken ungefähr jede Woche zwei Injektionen gegeben, dabei verwendete man Typhus-Vaccine (*Besredka*) von 25 000 000 bis 100 000 000 aufsteigend. Auf diesem Weg provozierte man 10—15 Fieberanfälle.

Die Resultate waren nicht überall die gleichen. *Stiefer* erzielte mit der Typhus-Vaccine im chronischen amyostatischen Stadium der Krankheit gute Resultate. *Renaud* dagegen sah von der Typhus-Vaccine gar keine Wirkung. *Renaud* wandte Typhus-Vaccine bei 10 chronischen Encephalitikern ohne jeden Erfolg an.

Vaccineurin.

Schacherl lobt die Vaccineurinwirkung. Diejenigen Fälle, die im Anfangsstadium der Krankheit mit Vaccineurin behandelt wurden, sollen später keine Rezidive gezeigt haben. Mit einer Einspritzung von 1/50 intravenös, erreicht man unter Schüttelfrost ein Anstieg der Temperatur auf 41°. Die Kranken kommen wieder zu klarem Bewusstsein. Am nächsten Tag wird eine weitere Injektion 1/25 und am übernächsten Tag 1/20 verabfolgt. Die Heilung der Encephalitis mache dann rasche Fortschritte.

Malaria.

Hof berichtet, dass von 30 chronischen Fällen (19 Parkinsoniker und 11 mit psychischen Störungen), die mit Malaria geimpft worden sind, 6 bedeutend gebessert worden seien.

Recurrens-Impfungen.

Schwedische Forscher, wie *Marcus, Kling* und *Hoglund* behandelten die chronische Encephalitis lethargica mittels Recurrens-Impfungen (Virus des afrikanischen Rückfallfiebers-Trypanosoma Duttoni). In ihren Berichten geben diese Forscher an, dass sie mit diesen Impfungen gute Resultate erzielten. Die Krankheitsbeschwerden sind nahezu geschwunden. Da die Züchtung der Trypanosomen in vitro nicht zu erlangen ist, spritzten sie trypanosomenhaltiges Blut weissen Mäusen ein. Nach einigen Tagen war das Blut der Mäuse reich an Spirochaeten (Trypanosomen). Von diesem Blut wurden 0,5 ccm in 8. 10 ccm physiologischer Nacl-Lösung aufgeschwemmt und 1—2 ccm dieser Aufschwemmung wurden dem Patienten intramusculär verabreicht. In 2—3 Tagen tritt das Rückfallfieber in Erscheinung. Es kommt zu Fieberanfällen (41°) deren Zahl von 3—6 wechselte, welche mehrere Tage lang dauerten. Dieses Fieber soll die heilende Wirkung bewerkstelligen. Schäden sind durch diese Behandlung keine erwachsen, dagegen wurde in der Hälfte eine Besserung erzielt.

Fixationsabscesse.

Wie in den früheren Kapiteln ausgeführt, suchte man die Encephalitis lethargica und ihre Folgen mit allen Mitteln zu bekämpfen. Dabei wurden aus theoretischen Ueberlegungen neue Mittel angewendet, wie die *Pregl*'sche Jodlösung, die Vaccine-Therapie u. s. w., aber auch an die alten Erfahrungen, die beim Bekämpfen verschiedener entzündlicher Erkrankungen etwas positives leisteten, wurde gedacht und solche Methoden zur Behandlung der Enc. leth. beigezogen. Man erinnerte sich an die Fixationsabscesse, die *Fochier*, ein Lyoner Arzt im Jahre 1891 in die Behandlung der Septikämie und Meningitis einführte. Wahrscheinlich waren damals die Resultate keine überzeugende, denn die Methode *Fochiers* geriet bald in Vergessenheit und wäre nicht die Encephalitis-Epidemie ausgebrochen, hätten vielleicht die Fixationsabscesse noch bis heute das Los vieler «alter Mittel» geteilt. Die Auferstehung des Fixationsabscesses haben wir *Netter* zu verdanken, der sie im Jahre 1919/20 in Erinnerung rief und empfahl. *Netter* bezeichnete die Fixationsabscesse als das souveräne Mittel im acuten und Parkinsonstadium der Krankheit. *Netter* glaubte sogar, wenn man prophylaktisch die Abscesse im akuten Stadium setze, so verhütet man den Uebergang in das chronische Stadium.

Netter hat mit dieser Methode viele Anhänger gefunden, aber auch Gegner. *Comby* der Hauptgegner *Netter's*, bezeichnete diese Methode als gefährlich und brutal und warnte gegen die Anlegung der Fixationsabscesse, da auch Todesfälle nach derselben vorgekommen sind.

Wir wollen ganz kurz betrachten, was für einen Nutzen *Fochier* und später *Netter*, von den Abscessen erwarteten. *Fochier*, der die Fixationsabscesse in Fällen von Septikämie anwandte, wollte die im Blute zirkulierenden Keime auf eine Stelle lokalisieren. Er glaubte, dass durch das Schaffen einer aseptischen lokalen Eiterung die Keime und ihre Toxine, an eine Stelle gebunden werden und somit die Krankheit lokalisiert wird. Dabei soll der Abscess eine Leukolyse des zirkulierenden Blutes verursachen, die anregend wirken soll auf eine Reorganisation neuer weisser Blutkörperchen, wirksamer spezifischer Antigene, die so wertvoll sind im Kampfe mit einer Infektion. Den Abscess rief *Fochier* durch subcutane Einspritzung, einer steriler Terpentinöl-Lösung, in die Oberschenkel oder intraglutaeal, hervor.

Bei der Encephalitis lethargica kann man die gleiche Ueberlegungen, wie bei der Septikämie machen. Die Kranksheitserreger zirkulieren im Blute, um später in die empfindliche Gehirnsubstanz zu gelangen. Kann man dieselben auf ihrem Weg aufhalten und an eine Stelle heranlocken, wo gewissermassen eine Schutztruppe wirksamer Leucocyten sie treffen und bewältigen soll, dann ist die Infektion bekämpft.

Dass die antitoxische Fähigkeit des Organismus durch Fixationsabscesse wirklich gesteigert wird, zeigen überzeugend die Versuche, die *Ramon* im Institut Pasteur angestellt hat. *Ramon* spritzte Pferden, die zur Immunisierung gegen Tetanus dienen, gekochtes Tapioca ein, und bemerkte, dass diese Pferde nach solchen Abscessen ein stärkeres antitoxisches Serum lieferten (statt wie früher 300 E par ccm, 3 000 E).

Von allen diesen Versuchen und Ueberlegungen ausgehend, wandte *Netter* die Fixationsabscesse bei der Enc. leth. an. Er spritzte 1 ccm Terpentinöl subcutan ein. Nach den Publikationen, die in der französischen medizinischen Presse erschienen sind, ist zu urteilen, dass die Erfolge *Netters* befriedigend genug waren. Ihm folgten bald viele französische Kliniker, wie *Boidin, Queyrat, Pik* und andere.

Allerdings nicht alle sind sich mit *Netter* einig, dass die Abscesse auch im chronischen Stadium der Krankheit wirksam sein sollen. *Boidin* sah gute Resultate nur dann, wenn die Abscesse im acuten Stadium der Krankheit angelegt worden waren. Die Technik wird von einzelnen Autoren verschieden angegeben. Ich folge in meiner Darstellung der Technik von *J. Carles* (Congrès français de Médecine. Bordeaux 1923.

Man beginnt im allgemeinen mit Einspritzungen von 1 ccm steriler Terpentinölsubcutan. Wenn innert 12—24 Stunden es zu keiner, oder nur ungenügeder Reaktion kommt (Fieber) kann man an einer neuen Stelle wiederum die gleiche Dosis injizieren. Man kann so verfahren bis man drei oder vier Einspritzungen gemacht hat. Bei Kindern soll man entsprechend kleinere Dosen geben, dabei ist es ratsam, das Terpentinöl mit 1/3 oder 2/3 je nach dem Alter, sterilisierten Olivenöls zu mischen. Den Abscess soll man am 5. bis 6. Tag inzidieren. Es folgt der Incision ein rascher Abfall der Temperatur Die Injektion mache man am besten intraglutaeal, ungefähr in der vorderen Fläche der Glutaeen. Man soll sich hüten, die Abscesse in der Nähe von Gelenken, grossen Gefässen oder Nerven, hervorzurufen, denn es besteht die Gefahr des Einschmelzens des Abscesses und des Durchbruchs in die Gefässe. Um den Schmerz, die die Einpritzungen verursachen, zu vermeiden, soll man möglichst die Haut schonen und mit einem Male mit der Injektionsnadel in die Tiefe des subcutanen Gewebes hineingehen. Nach *Netter* kann man die Schmerzen, die beim Herausziehen der Nadel entstehen dadurch vermeiden, dass man die Spritze nach der Injektion wegnimmt, durch die Nadel Luft hineinbläst und dann erst die Nadel herauszieht. *Netter* empfiehlt den Abscess erst am 8. Tage post injectionem zu eröffnen, um nicht durch eine frühzeitige Oeffnung des Abscesses die Ausstossung des noch nicht vollständig zerfallenen Gewebes zu verzögern und die Regeneration zu verspäten. Nach der mediz. Literatur zu urteilen, kann man mit den Fixationsabscessen bei der Enc. leth. gute Resultate erzielen und es lohnt sich daher, in Anbetracht der verhältnismässigen Unschädlichkeit dieselben bei der Enc. leth. anzuwenden. Allerdings haben sich *Prof. Staehelin* und *Prof. Bing in* Basel von einer sicheren Besserung der Prognose, bei Fällen, die nach *Netter* behandelt wurden, nicht überzeugen können.

Scopolamin (identisch mit Hyoscin).

Scopolamin ist ein Mittel, das schon lange in der Behandlung der Nervenkrankheiten angewendet wird. Besonders erfolgreich ist die Wirkung des Scopolamins bei der Paralysis agitans, wo wir dank diesem Mittel die Möglichkeit haben, die Rigidität herabzusetzen. Auch bei der Behandlung der Parkinsonismus postencephalitiens, wo die Rigidität eine so grosse Rolle spielt, hat sich das Scopolamin glänzend bewährt. Scopolamin ist jetzt das souveräne Mittel gegen die Parkinsonstarre, Rigidität, Contracturen und Bewegungsarmut. In ausgesprochenen Fällen von Encephalitis leth.-Folgen, mit steifem Gang, Starre, Salbengesicht, Speichelfluss, Hypertonie, Adiadochokinese, Tremor, wird nach kurzer Zeit, mit subkutanen Darreichungen von Scopolamin (2mal täglich

0,0003) eine sofortige Besserung der Steifigkeit, des Tremors erzielt. Auch bei der Bekämpfung der Schlaflosigkeit im Parkinsonstadium, hat sich das Scopolamin gut bewährt. Das Scopolamin ist wirklich dasjenige Mittel, das bei der symptomatischen Behandlung des Parkinsonismus postencephaliticus vom grössten Nutzen ist.

Bing verabreicht das Scopolaminum hydrobromicum per Os, in Pillen (Granula) oder Tropfen. Die Dosierung ist 1/3—1/2—3/4 oder 0,001 je nach der Toleranz, 1—3 mal täglich.

Staehelin verordnet Scopolamin. hydrobr. 0,1 mgr. 1/2 Stunde vor dem Essen. Mit der Dosis wird allmählich gesteigert. Auch gegen den Speichelfluss gibt *Staehelin* Scopolamin.

Dreyfuss empfiehlt gegen das Zittern und die Steifigkeit täglich 3—10 Tropfen, einer 1 ‰ Lösung, per os zu geben.

Goldsztein gibt Scopol. hydrobr. bei Reconvalescenten 1,1 mgr. per os.

In der Basler Psychiatrischen Klinik (Friedmatt) wird den Postencephalitikern, Scopolamin mit Atropin in folgender Mischung verordnet:

Scopolam. hydrobr. 0,01,
Aqua. dest. ad. 10,0 } täglich 2mal 8 Tropfen
Atropin. sulfur. 0,02

Dieselbe Lösung, die sich sehr gut in der Basler Klinik bewährt hat, wurde auf meine Veranlassung hin, den im Mülhauser Spital *«Hasenrain»* befindlichen Parkinsonikern verordnet bei welchen ich eine objektive und subjektive Besserung feststellen konnte.

Dass man sich bei der Verordnung des Scopolamins nicht fest an die Dosis maxima 0,0015 prodic halten muss, zeigen die Versuche von *Zahorski* (Polska Gazeta lekarska Jg. 3 no. 8/9 1924, Seite 92), der den postencephalitischen Parkinsonikern ziemlich hohe Dosen von Scopolamin hydrobr. *(Riedel)* 1 cg. (das zehnfache der Maximaldosis) gab. In den nächsten Tagen freilich gab *Zahorski* kleinere Dosen. Hypertonie, Zittern, Contracturen wurden aufgehoben. Trotz diesen schönen Resultaten ist es nicht empfehlenswert, mit der Dosis zu steigen, denn das Scopolamin kann sehr rasch zu Vergiftungserscheinungen und Gewöhnung (Scopolaminomanie) führen.

Französische Kliniker, *Polonowski, Combemale* und *Nayrac* empfehlen das Aminooxyd des Scopolamins, das den Vorteil vor dem Scopolamin in viel geringerer Giftigkeit besitzt. Die Erfolge mit dem N. oxyd des Scopolamins sind die gleichen wie mit dem Scopolamin. Die obengenannten Autoren erzielten sogar mit dem N. oxyd des Scopolamins dort Erfolge, wo das Scopolamin versagte. Zu einer Scopolaminomanie kommt es mit diesem Mittel nicht,

dagegen wird auf einen leichten Zustand der Hypomanie aufmerksam gemacht, der zuweilen sogar mit Gesichtshalluzinationen auftreten kann. Das kann aber vermieden werden, wenn man sich an die Dosis 1,5—2 mg. 2mal täglich, hält. Nach den Erhebungen des Basler Nervenambulatoriums, hat dieses sog. «Génoscopolamine» vor dem gewöhnlichen Präparat keine nennenswerten Vorteile.

Atropin etc.

Atropin hat sich in der Behandlung des Singultus und Oesophagus klonismen häufiger Folgen der Enceph. lethargica, sehr gut bewährt. Im Uebrigen wird es auch mit denselben Indikationen verordnet wie Scopolamin. Atropin wird verordnet entweder in Mischungen mit Scopolamin oder als subcutane Injektionen einer 1 ‰ Atropinsulfat-Lösung (0,3 ccm einer 1 ‰ Lösung in 2 Portionen verteilt). Nach den Injektionen gehen die Krämpfe gänzlich vorbei. *Sziszka* sah gute Resultate mit Atropin. Er gab Dosen von 0,004—0,0045 g. und überschreitet die Dosis maxima ohne schädlichen Einfluss zu sehen. Um einer Gewöhnung mit Atropin vorzubeugen, empfiehlt es sich, das Atropin intermittierend darzureichen und zwar immer kleine Pausen einzuschalten. Das Bellafolin scheint vor dem Atropin Vorzüge zu haben, ebenso das Duboisin während nach *Bing* Hyoscyamin und Cicutin sowie Pulvis Daturae Stramonii weniger wirksam sind.

Nicotin.

Moll injizierte Parkinsonikern das reine Alkaloid in Dosen von etwa 2 mg. dreimal täglich und stieg mit der Dosis bis zum dreifachen, eventuell höher. Das Resultat: Allgemeine Besserung, Abnahme der Rigidität. Ein von *Lamol* empfohlenes nicotinhaltiges Gemisch verschiedener Alkaloide der Solaneen-Gruppe wurde im Basler Nervenambulatorium kurze Zeit versucht, aber bald wegen unangenehmer Nebenwirkungen (Schwächegefühle, Schweissausbrüche, Magenweh) beiseite gelassen.

Bulbocapnin.

Neuerdings ist ein neues Präparat $C_{19}\ H_{19}\ NO_4$ hergestellt von Merck in Darmstadt unter dem Namen Bulbocapnin erschienen. Bulbocapnin ist ein Alkaloid, der Corydalis cava, des Lerchensporns, chemisch ist es dem Apomorphin nahe verwandt. Dieses Mittel hat nach *Schaltenbrand* eine hypokinetische Wirkung und daher sei Bulbocapnin bei Krankheiten, die mit Hyperkinesien einhergehen, (Paralysis agitans, Chorea, Enceph. leth. Folgen) angezeigt. Bulbocapnin ist noch in seiner Wirkung nicht genügend geprüft worden, aber urteilend nach den einzelnen Berichten, die bereits erschienen sind. *(Lewi, F.,* Erfahrungen über die Wirkung von Bulbocapnin, auf das Zittern, Deutsche Med. Wochenschrift

1926, No. 9, S. 351, die Wirkung des Bulbocapnin auf Paralysis agitans und andere Tremorkranke von *H. de Jong* und *Schaltenbrand,* klinische Wochenschrift No. 45, S. 2045, 1924. *Fleischhacker* über die Wirkung des Bulboc. auf Hyperkinesien D. M. W. 1926, No. 9, S. 352) ist seine Wirkung bei den Folgen der Enc. leth. gleich nul. Dagegen hat sich das Bulbocapnin bei der Paralysis agitans gut bewährt. Nach einer Einspritzung von 0,1 subcutan, beruhigte sich der Tremor. Seine Ausschläge werden kleiner. Die Dosis maxima wird vorläufig als 0,2 betrachtet. Einer ausgedehnten Anwendung steht der hohe Preis entgegen, da 0,1 Gramm auf einen Schweizerfranken zu stehen kommt.

Banisterin C_{13} H_2 NO_2

Banisterin, ein Alkaloid, das sich in Banisteria Capi, einer Lianenart Südamerikas, findet, gehört zu den neuen Mitteln, die zur Behandlung des Parkinsonismus postencephaliticus empfohlen worden sind. Das Banisterin ist zuerst in der Heidelberger Klinik, klinisch ausprobiert worden. Bei 8 von 18 Fällen konnte der Rigor beeinflusst werden. Es ist auch eine Beeinflussung der Hypokinese festgestellt worden. Die Bewegungen werden leichter und prompter, der Gang wird rascher und leichter. Die Willkürbewegungen wurden gebessert. Die Dosis, die angewendet wurden, beträgt 0,02. Die Untersuchungen von *Levin* an Affen und Menschen, ergaben, dass nach der Verabreichung des Banisterins Zittern am Rumpf, Augen und Extremitäten sich einstellt. Nach den Versuchen von *Prof. Bing* ist das Mittel bei der extrapyramidalen Rigidität in den klinisch verwendbaren Dosen (0,005 mehrmals täglich, grössere Dosen erzeugen Uebelsein) nicht wirksam, wohl aber bei der pyramidalen Spastizität, aber auch bei letzterer hält die Wirkung nur eine Stunde an.

Beringer. Die Beeinflussung des extrapyram. motorischen Systems durch Banisterin, Deutsche Med. Wochenschrift 1928, No. 22, S. 908.

Arsen.

Arsen gehört zu den wenigen Mitteln, von welchen man sich bei der Behandlung der Folgen der Enc. leth. etwas versprechen kann. Mit einer regelmässigen Arsendarreichung erreicht man manchmal innert kurzer Zeit eine Besserung des Allgemeinzustandes. Arsen wirkt roborierend auf den abgeschwächten Organismus des Parkinsoniker ein, was sich nicht nur in der motorischen, sondern auch in der psychischen Sphäre äussert. Die Kranken werden regsamer und frischer, die Schlafsucht und das Ermüdungsgefühl, die allgemeine Starre nehmen ab. Sie bekommen wieder Wunsch nach Betätigung und verrichten wieder etwas Arbeit, was schon einen Erfolg bedeutet, denn wir wissen, dass

die postencephalitischen Parkinsoniker zur Arbeit eine grosse Unlust haben und die geringste Arbeit, wie z. B. das Zusammenkleben von Papiersäcken, oft für diese Kranken unausführbar ist. *Bing* sieht in der Arsen-Darreichung nicht nur ein Mittel zur Besserung des Allgemeinzustandes, sondern auch ein Mittel zur Verhinderung der Progressivität der Enc. leth. *Bing* empfiehlt Salvarsan, Natrium kakodylicum, Solarson, Arsylen, Arsacetin, intravenös oder subcutan. Von den anorganischen Arsen-Mitteln Acid. Arsenicosum. Pil. Asiaticae, Solutio Fowleri.

Das Natrium kakodylat wird intravenös, intramusculär oder subcutan angewandt. Es wird eine 50 % Lösung in destiliertem Wasser empfohlen. Einige Kliniker beginnen mit 1,5 gr. und steigen von Spritze zu Spritze um 0,5 bis 1,5 gr. Jeden zweiten Tag wird eine Spritze gegeben. Nach 15 Spritzen wird eine Pause gemacht von 3 Wochen. Die Dosis pro Injektion soll nicht 6 gr. übersteigen. Die Gesamtdosis wird als 140 angegeben. Andere Kliniker mit 0,5 gr. der gleichen 50 % Lösung. Rascher Anstieg auf 2 ccm. Die Gesamtdosis nur 50 bis 80 gr.

Gross und *Marinos* erzielten eine Besserung der Akinese, eine Minderung des Rigors, der Hyperkinese und spastischer Erscheinungen, mit einer Lösung von 25 gr Natriumkakodylat in 50 ccm Wasser. Die Dosis wird von den oben genannten Autoren mit 0,5 bis 0,2 ccm angegeben. Die Gesamtmenge innerhalb einer Serie 19,5 ccm der obengenannten Lösung. *Mareschal* gibt ebenfalls Natriumkakodylat intravenös 0,5 bis 2 ccm ein 50 % Lösung. Jeden zweiten Tag eine Injektion. Nachdem er auf die Dosis von 2 ccm gekommen ist, bleibt er 3 mal auf der gleichen Dosis, dann werden die Mengen verringert bis 0,5 ccm wieder erreicht wird.

Das Natriumkakodylat wird auch in Kombinationen mit Urotropin und Phlogetan intravenös gegeben. Bei Vergiftungserscheinungen nach Arsendarreichung (Erbrechen, Durchfälle, Leibschmerzen) mit den Injektionen sistieren.

Silbersalze

Es wird von einzelnen Autoren über die günstige Wirkung berichtet, die man mit den Silbersalzpräparaten bei der Enc. leth. und ihren Folgen erzielte. Ihre Wirkung soll eine ähnliche derjenigen der Proteinkörper sein. Das kolloidale Silber aktiviert den Körper und schafft ihm Abwehrmittel. Von den Silbersalzen kommen hauptsächlich in Betracht: Kollargol, Electrargol. Argosol, Argotropin (Kollargol: Auflösung im Urotropin).

Dreyfus gibt Kollargol in 1 % Lösung, 5 bis 20 ccm, intravenös, an 4 aufeinander folgenden Tagen.

Neve (Dänemark) sah Besserung von Postencephalitikern bei denen Argotropin angewendet wurde. Argotropin wird intravenös, in Dosen von 2 ccm verabreicht. *Fuller* sah weitgehende Besserung

(er spricht sogar von Heilung!) eine Encephalitikers der mit 1/2‰ Gold-Silber-Kolloidallösung in intravenösen Einspritzungen behandelt wurde Ueber glänzende Resultate, die mit Elektrargol erzielt wurden, berichtet *Koller-Alby* (Beitrag zur Therapie d. E. 1. Schw. Med. Woch. 1923 S. 932). *Koller-Alby* behandelte 4 Encephalit. Fälle mit intravenösen Einspritzungen von Elektrargol. 1 Fall kam schon nach der 2. Injektion zum Exitus. Die Obduktion ergab eine Apoplexie, die auf das kolloidale Silber zurückzuführen war. Dagegen wurden die drei anderen Fälle geheilt. Tremor, Nackensteifigkeit, Temperatur gingen zurück. *Koller-Alby* sagt, dass man mit dem Electrargol nur dann gute Resultate erzielen kann, wenn der Kranke sich noch im Infiltrationsstadium der Krankheit (wenn es noch zu keinen Necrosen und Eiterbildung gekommen ist) befindet. Daher soll das kolloidale Silber schon im Beginne der Krankheit angewendet werden. Dann kann es als Prophylacticum dienen und die schweren Folgezustände der Enceph. verhindern. Electrargol, Argosol wird intravenös und intraglutaeal gegeben in Dosen von 5 ccm. Zahl der Einspritzungen drei bis vier.

Strontium.

Mann wandte mit gutem Erfolg Strontium bromatum an. Er verabreichte es intravenös 10—20 ccm einer 10 % Lösung, oder 10 ccm einer 20 % Lösung. Rigidität, Tremor und Klonus nehmen ab.

Tartarus stibiatus.

Silvester erzielte weitgehende Besserung seiner Parkinsonkranken (p. enceph.) mit intravenösen Einspritzungen einer Lösung von 1 % von Tart. Stibiatus in Dosn von 5—8 ccm.

Magnesiumsulfat.

Hypertonie, Starre und Zittern des Postencephalitikers schwinden nach den Angaben von *Billigheimer* und anderen dauernd nach intervenösen Einspritzungen von 10 ccm einer 25 % Lösung von Magnesium sulfat.

Allessandrini und *Trattali* injizierten das Magnesium sulfat in 3-tägigen Abständen intralumbal. 1 gr Magn. sulfat in 10 ccm Wasser gelöst.

Sulfur.

In der neueren Zeit hat man in die Behandlung der Spätfolgen der Enc. leth. Schwefelinjektionen eingeführt. In der Lemberger Klinik erreichte man deuliche Besserungen, mit 10—12 intramusculären Einspritzungen einer 1 % Schwefelimulsion (Sulf. depurat. 1,0 Ol. Olivar. 80,0 Eucalyptol 20,0) Anfangsdosis ½—1 ccm Steigerung mit der Dosis bis 0,06 Schwefel. Es wird empfohlen die Injektionen in vier bis sechs tägigen Abständen zu machen.

Urotropin.

Economo, der das Urotropin in de Behandlung der Enc. leth. einführte, erwartete von demselben vor allem eine desinfizierende Wirkung. Er gab Urotropin in Dosn von 4—8 gr. intravenös in dreitägigen Intervallen. Nach 4 Injektionen intravenös setzte er die weitere Darreichung des Urotropins per os fort. Andere Kliniker gehen energischer vor und geben 10 ccm einer 40 % Lösung an 3—4 aufeinander folgenden Tagen.

Staehelin kombiniert die Urotropin-Darreichung mit Lumbalpunktionen, um durch den vermehrten Flüssigkeitsstrom das Mittel in stärkerer Konzentration, an die Erkrankungsstelle zu bringen. Auch mit Natriumkakodylat wird das Urotropin zusammen intravenös gegeben. Diese Kombination soll sehr günstig einwirken.

Pituitrin.

Schacherl empfiehlt in denjenigen Fällen der Enc. leth., die mit starker Erhöhung des Hirndruckes einhergehen, Pituitrin zu verabreichen. Pituitrin wird subcutan, intravenös und intramusculär gegeben. Subcutan in Dosen 0,5—1,0. Bei Singultus, langsamen Puls, empfiehlt es sich Pituitrin intravenös 0,3—0,5 in starker, etwa 20-facher Verdünnung mit physiologischer Nacl-Lösung.

Quecksilber.

Ausgehend von der heilenden Wirkung des Quecksilbers, bei der Lues, versuchte man das Quecksilber auch bei den Folgen der Enc. leth. anzuwenden.

In Deutschland war es *Billigheimer,* der bei seinen Kranken Encephalitikern und Postencephalitikern das Quecksilber anwandte. Er erreichte in acuten und subacuten Fällen, also dort, wo noch keine irreparable Störungen da sind, merkliche Erfolge. Das Quecksilber soll den entzündlichen Prozess beeinflussen, die Lymphozyteninfiltrationen durch seine resorptive Wirkung, zum Verschwinden bringen.

Andere Kliniker glauben, dass das Quecksilber auch direkt auf den Erreger der Enc. leth. einen Einfluss hat.

Das Quecksilber wird bei der Enc. leth. angewandt wie bei der Lues, in der Form einer sechswöchentlichen Schmierkur, mit eingeschobenen Badetagen. Man wendet bei Erwachsenen 5 gr Unguent. Ciner. täglich, bei Kindern 2—3 gr. (Achtung auf Mund und Nieren !) Bei Stomatitis aussetzen.

Billigheimer empfiehlt, im Zimmer, wo der Kranke sich befindet, Tücher, die mit Quecksilbersalbe bestrichen sind, aufhängen zu lassen und die Fenster soweit wie möglich geschlossen zu halten, damit auch die Quecksilberdämpfe ihre volle Wirkung

auf den Kranken entfalten können. Dort wo eine Schmierkur sich nicht ausführen lässt, kann man Quecksilber verabreichen, intramusculär in Form von Quecksilbersalicylat, in Oel suspendiert 1:10, zwei Spritzen wöchentlich, sechs Wochen lang.

Akridinfarbstoffe.

Trypaflavin. In Deutschland waren es *Buss* und *Peltzer,* die das Trypaflavin empfohlen haben. Aus den Berichten dieser Autoren geht hervor, dass diese im Trypaflavin das wirksamste Mittel, in der Behandlung der Folgen der Enc. leth. sehen.

Buss gibt das Trypaflavin intravenös täglich eine Ampulle einer 1/2 % Lösung. Zuerst 5, später 10 gr, sechs bis acht Tage lang. Der Vorzug des Trypaflavins besteht in seiner Reaktionslosigkeit, d. h. es treten nach der Injektion keine hohen Temperaturen oder Schüttelfröste auf.

Narcotica.

Die Narcotica sind insbesondere bei den choreatischen Formen der Enc. leth. angezeigt. Man gibt Chloralhydrat, Veronal, Bromural oder Adalin in üblicher Dosierung.

Lumbalpunktionen.

Die Lumbalpunktionen werden im acuten Stadium der Enc. leth. wenn es mit Drucksteigerung, beziehungsweise mit einer Meningitis serosa einhergeht, angewandt. Ihre Wirkung äussert sich sofort im Nachlassen der meningitischen Reizung und in Druckverminderung.

Hydrotherapie.

Wie wir schon früher bei der Besprechung der Proteinkörper-Therapie bemerkt haben, besteht eine Beziehung zwischen Temperatursteigerung und Schlaf. Bringt man ein Kind in ein warmes Bad von 38° C das innerhalb von fünf Minuten durch Zufliessen von heissem Wasser, auf 44° C gesteigert wird, so wird die Temperatur des Kindes gesteigert. Nach einem solchen Bade schlafen die Kinder lang und ruhig.

Electrotherapie.

Die klonischen Zuckungen und Kontraktionen der Muskeln, die schmerzhaft sein können ,suchte man mit faradischen oder galvanischen Strömen zu beeinflussen. Die Faradisation wird vorgenommen von den Reizpunkten der einzelnen Muskeln aus.

Schwank behandelte klonische Kontraktionen der Masseteren durch Galvanisation (3—4 M. A.). Nach zwei Monaten verschwanden die Kontraktionen.

Bei der zweifellos zentralen Ursache der Myokonien verhält es sich bei solchen «Erfolgen» wohl eher um blosse Koinzidenz.

Röntgen.

Mit den Röntgenstrahlen suchte man eine der störenden Begleiterscheinungen der Enc. leth., die zu den trophischen vasomotorischen Störungen gehört, den übermässigen Speichelfluss zu behandeln. Die Rtg.-Strahlen sollten eine temporäre Parotisausschaltung bewirken. Die besten Erfolge hat *Fraenkel* zu verzeichnen. Er beseitigte den übermässigen Speichelfluss durch vier Bestrahlungen auf die Parotis, jederseits in je zwei Feldern mit 3/4 E. D. und 4 mm. Aluminiumfilter. Der Speichelfluss ging auf die Norm zurück.

Nicht alle sahen die gleichen Erfolge wie *Fraenkel,* bei andern versagte die Methode vollkommen. *(Margolin).*

Margolin führt die einzelnen Erfolge, die mit den Rtg.-Strahlen erzielt worden sind mehr auf eine psychische Beeinflussbarkeit zurück. Es scheint jedoch, dass die Rtg.-Strahlen richtig angewandt eine Wirkung auf die Parotis entfalten. Wäre die günstige Wirkung der Strahlen nur auf eine psychische Beeinflussbarkeit zurückzuführen, dann hätten die Gehirnbestrahlungen, die *Fraenkel* vorgenommen hat, auch die übrigen vasomotorischen Störungen bei E. L. behoben. Aber das war nicht der Fall. Wahrscheinlich kann man es sich mit dem erklären, dass die Parotis gegenüber den Strahlen empfindlicher ist, als die vasomotorischen Zentren, die in der Gehirnsubstanz verborgen sind.

Simeine, der über günstige Einwirkung der Strahlen auf den Rigor, Tremor und die Contracturen der Postencephalitiker berichtet hat, gibt folgende Methode für die Bestrahlung der Zentralnervensystems an. Der Schädel wird frontal, occipital, parietal beiderseits in je acht Feldern bestrahlt. Jeden zweiten Tag wird ein Feld bestrahlt. Dieser Zyklus wird zwei-, dreimal wiederholt, so dass etwa fünfzehn bis vierundzwanzig Sitzungen herauskommen.

Gymnastik, Massage und Turnen.

Neuerdings versuchte man an vielen Orten, besonders in Russland, die Folgen der Enc. leth. die Parkinsonsymptome, wie Rigor, Tremor und Verlangsamung der Bewegungen durch eine Uebungs- und Mechano-Therapie zu beeinflussen. So versuchte man einen rascheren Ablauf der Bewegungen zu erzielen indem man die Kranken unter den Klängen einer Marschmusik marschieren liess. Man suchte damit die Bewegungsstörungen durch rhythmische Gefühle zu beeinflussen.

Kusnetzow und *Ussatof* versuchten den Tremor zu bremsen, indem sie ihre Kranken veranlassten, die Finger und Extremitäten nur auf Kommando zu beugen und zu strecken. Auch liessen sie die Kranken Turn-Freiübungen, Stab- und Hantelübungen vollführen. Nach den Berichten der obengenannten Autoren sollen Erfolge erzielt worden sein.

Die passiven Bewegungen jedes einzelnen Gelenks hat man durch entsprechende Massage unterstützt. Es sind dabei die typischen Streichmassagen und die gruppenweise, langsame stetige Dehnung der Muskulatur vorgenommen worden. Zweckmässig ist die Massage nach einem warmen Bad. Die aktiven Bewegungen gelingen dann viel leichter. Auch bei den aktiven Bewegungen muss jedes einzelne Gelenk bewegt werden.

Chirurgische Behandlung.

Lemoine berichtet über einen Fall von Parkinsonismus postencephaliticus mit schwerer Rigitität in beiden Beinen, besonders rechts wo er eine wesentliche Besserung durch rechtsseitige Resektion erzielte, der lumbalen Rami Communicantes 2, 3 und 4.

Mehr zu erwarten ist von einem chirurgischen Eingriff in Fällen, wo die Enc. leth. Contracturen, Lähmungen einzelner Muskeln zurückliess. So wird der Chirurg z. B. durch einen operativen Eingriff, einen Spitzfuss beseitigen können. Es muss noch die endolumbale Lufteinblasung erwähnt werden, die man bei den Parkinsonikern nach einer vorhergehenden Liguorablassung vorgenommen hat. Ausser hartnäckigen Kopfschmerzen hat diese Methode nichts erzielt.

Augenärztliche Behandlung.

Wir erwähnten schon früher, dass zu den Symptomen der Enc. leth. die Diplopie gehört. Diese kommt beim Encephalitiker durch Augenmuskellähmungen zustande. Die Diplopie kann man nicht beseitigen. Man beschränkt sie mit der Verordnung von Zylinderglasbrillen oder besser eines einseitigen Mattglases.

Psycho-Therapie und Hypnose.

Auch mit Hypnose und Einwirkung auf die Psyche wollte man die Enc. leth. beeinflussen. Die Hypnose soll schwere Schlafstörungen, motorische Erregungen, Tics, Hyperkinesien beseitigt haben. Die gleichen Symptome suchte *Spaeth* psychisch zu beeinflussen. *Spaeth* glaubt eine günstige Wirkung gesehen zu haben. Ich zweifle ob man bei dieser Krankheit viel mit psychischer Beeinflussung zu erreichen vermag. Dass man im acuten Stadium der Krankheit mit Suggestion nichts erreichen kann, ist klar. Im chronischen Stadium wird sie vielleicht hie und da helfen aufgepfropfte Erscheinungen rein psychogener Natur zu beseitigen.

Epikrise.

Wir haben in unserer Arbeit versucht, einen Ueberblick zu geben über das alles, was bis heute für die Behandlung der Encephalitis und ihrer Folgen getan wurde. Wir sahen wie Dutzende von Mitteln, teils aus rein theoretischen Erwägungen, teils auf Grund experimenteller Prüfungen, gelobt und zur Behandlung der

Krankheit empfohlen worden sind. Das allein zeigt uns schon zur genüge, dass wir noch bis jetzt über kein einziges sicheres Mittel, zur Bekämpfung der Krankheit verfügen. Und es ist zweifelhaft. ob ein solches Spezificum gefunden werden wird, denn das was die Krankheit im Gehirn zerstört hat, ist mit Medikamenten oder gar Suggestion nicht zu ersetzen. Dagegen hat man während den vielen Jahren, seit dem Neuauftreten der Krankheit gelernt, dieselbe symptomatisch zu behandeln und das will schon bei dieser traurigen Krankheit etwas bedeuten. Man hat Mittel zur Herabsetzung der Rigidität, der Hypertonie, der Hyperkinesen, des Zitterns gefunden. Man kann oft den lästigen Speichelfluss, den quälenden Sigultus und noch mehrere Nebenerscheinungen der Krankheit beseitigen. Wir haben in unserer Arbeit alle diese symptomatisch wirkenden Mittel aufgeführt und betrachtet. Ausser den zahlreichen Mitteln möchten wir noch einiges erwähnen, das zwar nicht medikamentös ist, aber für die Behandlung der Folgen der Encephalitis lethargica wertvoll sein kann. Wir denken vor allem an die Erziehung der Kinder, die die Encephalitis lethargica durchgemacht haben und an die Wiedererziehung der Erwachsenen Postencephalitiker, zur Arbeit.

Viele dieser Kinder, die von der Krankheit befallen worden sind, haben vor derselben keine Schulerziehung bekommen. Nach dem Ueberstehen der Krankheit gibt sich oft niemand mit diesen Kindern ab, teils weil sie als blödsinnig betrachtet werden, teils weil in einem allgemeinen Krankenhaus heilpädagogische Aufgaben schwer durchführbar sind. Und doch ist es möglich und notwendig, die Kinder zu nicht ganz unbrauchbaren Mitgliedern der menschlichen Gesellschaft zu erziehen. Die Erwachsenen Postencephalitiker können und dürfen zur Arbeit herangezogen werden. Aber diese Arbeit darf nicht für alle verallgemeinert werden. Das Zusammenkleben von Papiersäcken, mit dem man die Insassen der Heilstätten für Geisteskranke betraut, befriedigt die meisten Postencephalitiker nicht. Sie verweigern die Arbeit und gelten daher als faul. Es muss bei jedem einzelnen auf seinen früheren Beruf geachtet werden. Aber das alles ist in allgemeinen Krankenhäusern wo sich nur einzelne Postencephalitiker befinden, undurchführbar. Es wäre vielleicht noch manches zu erreichen, wenn wir über spezielle Anstalten für Postencephalitiker verfügten.

Dort könnte man sich mit jedem einzelnen und mit allen zusammen abgeben.

Wie wir sehen, hat die Wissenschaft noch kein zuverlässiges Mittel, mit dem man imstande wäre, die krankheit zu heilen oder ihre Folgen zu verhüten, gefunden. Das Wichtigste, was jetzt ein Jahrzehnt nach der Epidemie noch getan werden muss, ist die Fürsorge für die Postencephalitiker, was von rein menschlicher und sozialer Seite von Bedeutung ist

LITERATUR

Mehrere Berichte, die das Archiv für die gesamte Neurologie und Psychiatrie (1918—1927) zitiert hat.

Adam, St., Ueber günstige Erfolge von Schwefelinjektionen bei Spätencephalitis, Kl. W. Jg. 4, No. 38.

Bing, R., Lehrbuch der Nervenkrankheiten, Encephalitis lethargica, III. Auflage, Berlin-Wien 1924, Seite 366.

Buss & Peltzer, Berichte über Behandlung der Enc. leth. mit Trypaflavin, Deutsche Med. Woch. 1923.

Billigheimer, E., Ueber die Behandlung der Enc. leth. Therapie der Gegenwart 1925, S. 466.

Beringer, Die Beeinflussung des extrapyramidalen motorischen Systems durch Banisterin. Deutsche Med. Woch. 1928, No. 22, S. 908.

Comby, L'Abcès de Fixation. L'année médicale pratique 1927, Bull. et Mémoires de la Soc. Médicale des Hopitaux de Paris, Séance du 29 janvier 1926.

Courcoux & Meignaut, A propos du traitement de l'encéph. épidémique par le salicylate de soude en injections intraveineuses et intramusculaires. Bull. et Méd. de la Soc. méd. des Hòpitaux de Paris du 2 mai 1924 p. 599.

Doellken, Ueber die Proteinkörpertherapie, München, Med. Woch. 1922, S. 185.

Dreyfuss, G., Proteinkörperbehandlung bei Erkrankungen des Nervensystems, Münch. Med. Woch. 1924 S. 742.

Economo, C. v., Encephalitis lethargica, Wiener Klin. Woch. 1917 No. 19.

Economo, C. v., Ueber Encephalitis lethargica, ihre Behandlung und ihre Nachkrankheietn Wiener Med. Woch. 1921 No. 30 S. 1321.

Frankl, M., Die Beeinflussung des übermässigen Speichelflusses bei Enc. leth. durch temporäre Parotisausschaltung mittels Röntgenstrahlen, Deutsche Med. Woch. 1923 S. 613.

Fleischhacker, H., Ueber den Einfluss des Bulbocapninum hydrochloricum auf verschiedene Hyperkinesien. Deutsche Med. Woch. 1926 No. 9 S. 352.

Fraugie, Ch., Le traitement de l'encéphalite épidémique et de ses séquelles par les injections intrarachidiennes de Caséine. Thèse No. 1206, Université Genève 1927.

Gruenwald, E., Reconvalescentenserum bei Enc. leth. Deutsche Med. Woch. 1920 S. 1243.

Goldstein, K., Encephalitis epidemica, im Handbuch der Inneren Medizin, I. Band S. 506, v. Mohr & Stähelin.

Gilbert & Tzank, Enc. leth. traitement par le Sérum-Vaccine par le voie intrarachidienne (Méthode de Levaditi Poinceloux. Soc. Med. Hôpit. de Paris 1924, S. 541).

Henner, K., Behandlung des encephalitischen Parkinsonsyndroms mit hohen Dosen von Natrium-Kakodylat. Zentralblatt für gesamte Neurologie und Psychiatrie 1922, Bd. 29.

Hoff, H., Uebersicht über die therapeutischen Versuche bei der Enc. leth.

H. de Jong & Schaltenbrand, Die Wirkung des Bulbocapnins auf Paralysis agitans und andere Tremorkranke. Klin. Woch. 1924 No. 45 S. 2045.
Kusnezow, V., Ein Versuch zur Bildung eines bedingten Bremsens des Parkinsontremors. Sowremennaja Psichonevrologia (Russisch) 1926, Bd. 3 No. 1—2 S. 46.
Katona, F., Die Behandlung des Enceph. Parkinsonismus, (Ungarisch) Gyogyaszat, Jg. 66 No. 14 S. 218. 1926.
Kalmeter, Zur Klinik der Enc. epidemica. Münch. Med. Woch. 1921. S. 699.
Kelterborn W., Ueber paroxysmale Hyperkinesien (lokale Spasmen, Tics) im Gefolge von Enceph. epidemica. J. D. Basel 1926.
Koller-Albi, Beitrag zur Therapie der Enc. epid. Schweizerische Medizin. Woch. 1923, S. 932.
Lewi, F., Erfahrungen über die Wirkung von Bulbocapnin auf das Zittern. Deutsche Med. Woch. 1926, No. 9, S. 351.
Lust, F., Ueber die Beeinflussung der postencephalitischen Schlafstörungen durch temperatursteigernde Mittel. Deutsche Med. Woch. 1921, No. 51, S. 1545.
Margolin, H., Die Röntgenbehandlung der chronischen Encephalitis epidemica. Medizinskaja Mysl (Russisch) 1925, Bd. 3 No. 1.
Moll, H., The Treatement oft post-encephalitic Parkinsonisn by Nicotine. Britisch, Med. Journ. 1926, No. 3416, S. 1029.
Marie, A. & Poincloux, Essai de Vaccinothérapie intrarachidienne des séquelles de l'encephalite épidémique avec du virus fixe encéphalitique. Bull. de l.Acad. de Méd. s. du 11 mars 1924, p. 322.
Lemoine, G., Resection des rameaux Communicants lombaires pour Syndrome parkinsonien encéphalitique, Scalpel Jg. 79. 1926.
Meyer, E., Die Beeinflussung der Bewegungsstörungen bei der Enceph. epid. durch rhytmische Gefühle. Münch. Med. Woch. 1923, S. 139
Pette, H., Ueber Endolumbale-Eigenserum-Therapie bei Folgezuständen von Encephal. epid. Münch. Med. Woch. 1926,
Pik, M., A propos du Traitement de l'Enc. épid. Presse Méd. 1920, p. 277.
Polonowski, N. P. Combemale et P. Nayrac, Le N.-oxyde de Scopolamine dans le traitement des états parkinsoniens (Bull. de l'Acad. de Med. Bd. 95, 1926, p. 387.
Roch, M., Essais de traitement de l'Enceph. épid. par injections intrarachidiennes de Caséine, Presse Méd. 1923, No. 44.
Schacherl, N., Behandlung der Enc. leth. Therapie der organischen Nervenkrankh. 1927.
Stern, F., Die epidemische Encephalitis, Monographie, Berlin 1922.
Stiefer, G., Die Behandlung der Enc leth. Aerztl. Ref. Zeit. Jg. 26, 1924.
Weidner, E, Die kindliche Charakterentartung nach Encephalitis leth. und ihre Behandlung. Deutsche Med. Woch. 1925, S. 1731.
Zahorski, C., Günstiger Einfluss hoher Scopolamindosen auf das Parkinson-Symptomenkomplex nach Enc. leth. Polska Gazeta lekarska 1924, Jg. 3, No. 8—9, S. 92. (Polnisch).